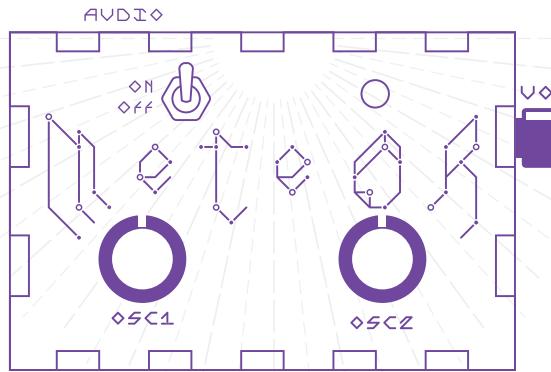


# LE MINI SYNTHE ANALOGIQUE *en kit*

## PRISE EN MAIN DE VOTRE METEOR



**AUDIO** : La sortie audio de votre Meteor. Vous pouvez y brancher des écouteurs, des enceintes d'ordinateur, etc. Cette sortie étant mono, le son ne sortira que sur l'enceinte gauche d'un système stéréo.

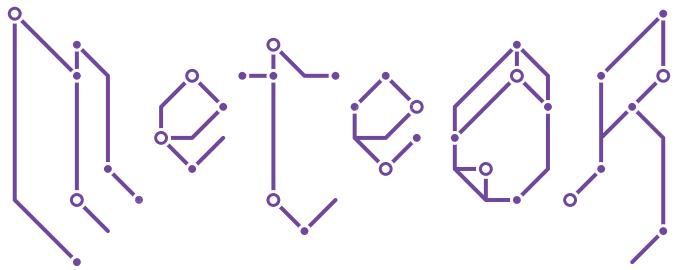
**ON/OFF** : Utilisez cet interrupteur pour allumer (position haute) et éteindre (position basse) votre Meteor. La LED clignote ou s'allume en continu lorsque celui-ci est allumé.

**OSC1** : Ce bouton contrôle la vitesse du premier oscillateur, soit le rythme du synthétiseur. La LED sur la façade indique la vitesse de cet oscillateur.

**OSC2** : Ce bouton contrôle la vitesse du second oscillateur, soit la hauteur de la note produite par le synthétiseur.

À réglages identiques, OSC2 est environ dix fois plus rapide que OSC1. En jouant avec la vitesse de OSC1, vous pouvez obtenir une pulsation rythmique plus ou moins rapide. En l'accélérant à une vitesse proche de OSC2, le Meteor produit un son continu aux timbres plus riches. Mais si la vitesse de OSC1 dépasse celle de OSC2, le son se coupe. Ralentissez OSC1 ou accélérez OSC2 pour que le son revienne.

**VOLUME** : Ce bouton contrôle le volume du son émis.



Merci pour votre achat du Meteor, le mini-synthétiseur analogique à monter en kit.

Ce kit est basé sur un circuit intégré CD40106 qui permet de créer des **oscillateurs**, les générateurs de sons basiques que l'on retrouve dans tous les synthétiseurs.

Le Meteor a deux oscillateurs à onde carrée qui génèrent des pulsations électriques très rapides. Leur vitesse est contrôlée par les deux boutons (ou potentiomètres) sur le dessus du boîtier : plus l'oscillation est rapide, plus le son est aigu.

Les deux oscillateurs sont complémentaires : l'un contrôle le rythme et l'autre la hauteur de la note jouée. Avec un peu de pratique, vous pouvez obtenir des rythmes, des mélodies et des timbres particuliers en jouant avec les deux potentiomètres.

Pour toute question, n'hésitez pas à m'écrire :  
[leveque.jeanbaptiste@gmail.com](mailto:leveque.jeanbaptiste@gmail.com) / [www.jeanbaptiste leveque.fr](http://www.jeanbaptiste leveque.fr)

Un grand merci à toute l'équipe du **Boc@l**, le fablab de Chemillé-Melay, pour leur aide sur la conception du boîtier du Meteor !

Ce kit ne peut être réalisé sans la supervision d'un adulte.

## CONTENU DE CE KIT

1x boîtier en kit (7 pièces)	1x interrupteur ON/OFF
1x circuit imprimé METEOR	2x résistances 10K
1x circuit intégré CD40106	1x résistance 1K
1x support de circuit intégré	1x condensateur 1uF
1x porte-pile 9V	1x condensateur 0,1uF (« 104 »)
1x prise jack 3,5mm	2x diodes 1N4148
2x potentiomètre B1M	1x LED
1x potentiomètre A10K	3x boutons en plastique

## OUTILS NÉCESSAIRES AU MONTAGE

Fer à souder à l'étain et bobine d'étain, jeu de pinces (couvrante, à dénuder et plate), pistolet à colle ou colle forte.

## MATÉRIEL NON FOURNI

1x pile 9V, câble de connexion jack 3,5mm et système d'écoute (écouteurs, enceintes d'ordinateur, etc).

## QUELQUES CONSEILS POUR MONTER CE KIT :

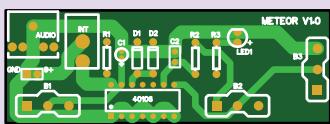
- Installez-vous dans un espace calme, sur une surface propre et dégagée. La soudure provoquant des fumées, aérez bien la pièce.
- Lisez l'ensemble des instructions avant de commencer. Vérifiez que vous avez bien tous les composants et outils listés précédemment. Lisez les instructions d'utilisation des outils que vous allez utiliser, tel quel le fer à souder.
- Si vous n'êtes pas à l'aise en soudure, regardez des vidéos explicatives et entraînez-vous sur des fils ou des composants cassés.
- Soudez les composants en partant des plus petits aux plus gros : diodes et résistances, porte-pile 9V, condensateurs, support de circuit intégré, prise jack, LED, interrupteur et enfin potentiomètres.
- Une fois les composants soudés, coupez l'excédent de leur pattes dépassant de l'autre côté du circuit imprimé.

Prêt ? Alors c'est parti !

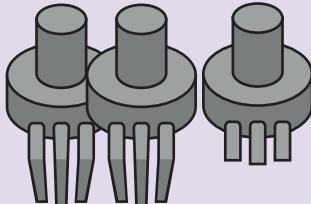


## LISTE DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

1x circuit imprimé METEOR



2x potentiomètre B1M  
1x potentiomètre A10K



1x prise jack 3,5mm



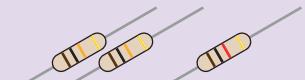
1x porte-pile 9V



1x interrupteur ON/OFF



2x résistances 10K  
1x résistance 1K



1x LED

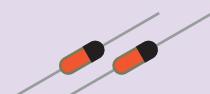


1x condensateur 1uF

1x condensateur 0,1uF (« 104 »)



2x diodes 1N4148

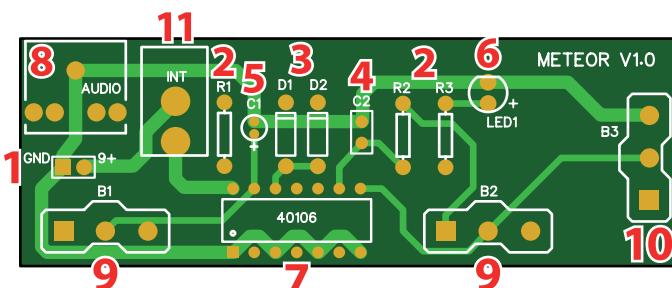


## INSTRUCTIONS

Le montage du Meteor est très facile. La forme et l'emplacement de chaque composant est signalé sur le circuit imprimé par un tracé blanc.

Tous les composants sont placés du côté du texte sur le circuit imprimé et soudés de l'autre côté, **sauf le potentiomètre de volume A10K**, qui est placé par « en dessous » et soudé du côté du texte.

Les numéros en rouge sur le schéma correspondent à l'emplacement des composants concernés dans les étapes ci-dessous.



**1-** Torsadez les deux fils du porte-pile et soudez le fil noir sur le point GND et le fil rouge sur le point 9+.

**2-** Soudez les deux résistances de 10K (petits cylindres aux bandes marron/noir/orange) aux emplacement R1 et R2. Soudez la résistance de 1K (bandes marron/noir/rouge) à l'emplacement R3.

**3-** Soudez les deux diodes (petits cylindres orange et noir) sur D1 et D2. **Attention à la polarité de la diode** (le sens dans lequel le courant circule). Le côté noir sur la diode va du côté du trait blanc sur le circuit imprimé.

**4-** Soudez le condensateur de 0,1 uF (le petit disque marron marqué « 104 ») en C2. Ce composant n'est pas polarisé, il peut être mis dans le sens que vous voulez.

**5-** Soudez le condensateur de 1uF (en forme de cylindre) en C1. **Comme les diodes, celui-ci est polarisé**. Sa patte longue va du côté « + » indiqué sur le circuit imprimé, et sa patte courte (le « - ») va du côté du C1. On peut reconnaître la polarité d'un condensateur au trait gris le long du corps, qui indique le côté « - ».

**6-** Soudez la LED en LED1, la patte longue du côté du « + ».

**7-** Soudez le support du circuit intégré (sans le circuit intégré clipsé dessus !) sur le rectangle marqué 40106. Clipsez le circuit intégré 40106 sur son support, **avec son encoche vers la gauche**. Le texte inscrit dessus doit être lisible dans le même sens que sur le circuit imprimé.

**8-** Soudez le jack audio sur le carré marqué AUDIO.

**9-** Soudez les potentiomètres B1M (ceux aux pattes longues et courbées à 90°) sur B1 et B2.

**10-** Soudez le potentiomètre A10K (celui aux pattes droites et courtes) en B3, **mais de l'autre côté du circuit imprimé**.

**11-** Soudez l'interrupteur sur INT.

**BRAVO, VOUS AVEZ TERMINÉ LE CIRCUIT DE VOTRE METEOR !**

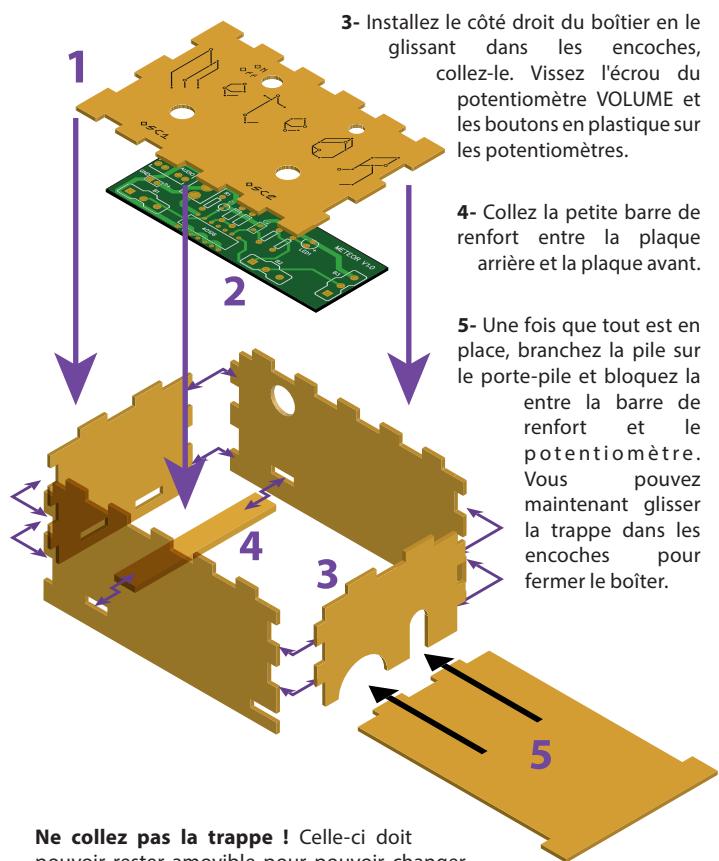
Voici à quoi celui-ci devrait ressembler :



## MONTAGE DU BOÎTIER

**1-** Commencez par coller ensemble la façade du boîtier (la pièce avec les trous pour l'interrupteur, la LED, les potentiomètres OSC1 et OSC2), la plaque arrière (avec le trou AUDIO), la plaque avant et le côté gauche. Appliquez par l'intérieur de petites gouttes de colle sur les jonctions des arrêtes.

**2-** Installez le circuit en vissant les écrous des potentiomètres et de l'interrupteur sur la façade.



**Ne collez pas la trappe !** Celle-ci doit pouvoir rester amovible pour pouvoir changer les piles, ou si vous souhaitez réparer ou modifier votre Meteor.